自恋与行为抑制/激活系统的关系：元分析

程浩[1] 张亚利[2] 姚雪[1] 张向葵[1]

([1]东北师范大学心理学院，长春 130024)

([2]中国人民大学教育学院，北京 100872)

摘　要　运用元分析方法探讨自恋与行为抑制/激活系统的关系。经过文献检索和筛选，纳入原始文献 19 篇，包含 25 个独立样本，共 7702 名被试。根据同质性检验结果，选用随机效应模型。结果发现，自恋与行为抑制系统存在中度负相关(r = –0.27，95%CI 为[–0.34, –0.21])，自恋测量工具在两者间起显著的调节作用；自恋与行为激活系统存在高度正相关(r = 0.46，95%CI 为[0.40, 0.52])，被试类型在两者间起显著的调节作用。自恋与行为抑制/激活系统的密切关系支持了自恋的主体性理论和人格强化敏感性理论。

关键词　自恋，行为激活系统，行为抑制系统，元分析

1 引言

一项关于自恋元分析研究发现，从 20 世纪 80 年代起，自恋的研究热度在稳定增加(Twenge et al., 2008)。2007~2009 年对全球金融危机的学术讨论也激发了人们对自恋、自恋与商业领导能力、商业决策能力和商业头脑敏锐度的进一步兴趣(Twenge & Campbell, 2009)。Hill 和 Roberts(2011)认为自恋可能对发展自我意识和引导未来走向有重要意义，但如果自恋水平过高，可能会在人际关系和工作等方面产生问题(Campbell & Foster, 2007)。尽管 Cheng 等(2010)将自恋看作是人类心理适应进化的一方面，但自恋的具体生理、心理及社会方面原因还有待确定(Miles et al., 2019)。

自恋是一种稳定的人格特质，它受到个体气质的影响，表现为以自我为中心、自我膨胀、外向、共情能力缺失以及愿意支配或操纵别人(高爽，张向葵, 2018; Miller et al., 2007)。自恋包括夸大-展现型自恋与脆弱-敏感型自恋。前者通常是外向的，具有强烈的对抗性的人际交往风格，常表现出浮夸、控制欲、欺骗、贪婪、固执、不合作和漠视他人等；后者通常是内向的和过度警觉的，除了有强烈的对抗性的个人风格和对他人权利的漠视之外，还会表现出过度敏感、缺乏胜任感和负面情绪等(Miles et al., 2019)。在自恋研究的发展进程中，已经出现很多理论模型，涵盖生物学、行为学以及心理社会理论等不同角度的理论模型(Brummelman et al., 2015; Horton, 2011; Twenge, 2011)，其中一个重要的、不断发展的理论就是 Campbell 的主体性理论(Campbell & Foster, 2007)。该理论将自恋与接近和回避行为的水

收稿日期: 2020-09-21
通信作者: 张向葵，E-mail: zhangxiangkui@126.com

平联系起来(Miles et al., 2019)，认为自恋是一个自我调节的行为系统，具有明确的接近奖励刺激的动机。而其他研究发现，自恋也与避免惩罚刺激的动机有关，两者在方向上不一致(Ackerman et al., 2010; Foster & Brennan, 2012)。

Gray(1987)关于动机的研究，将人格特质定义为个体差异，分为两个基础的、独立的及负责行为调节的大脑动机系统：厌恶动机系统和欲望动机系统。厌恶动机系统与海马活动相关，它被称为行为抑制系统(Behavioral Inhibition System, BIS; Gray, 1987)。该系统负责控制因特定刺激而产生的焦虑情绪，它对惩罚和奖励缺失的信号很敏感，这会导致无法实现个人的目标。因此，它与恐惧、焦虑和沮丧等负面情绪关系密切(Corr, 2004)。行为激活系统(Behavioral Activation System, BAS; Gray, 1987)与多巴胺功能和控制欲求动机相关。该系统对积极信号、奖励和避免惩罚敏感，它的激活能调节目标行为。因此，它与希望和满足等积极情绪有关(Corr, 2004)。

许多研究自恋与 BIS/BAS 的文献发现(Collison et al., 2018; Leung et al., 2020; Miles et al., 2019; Spencer et al., 2018; Subramanian et al., 2020)，总体上夸大-展现型自恋与 BAS 呈正相关，与 BIS 呈负相关。Lootens(2010)认为自恋可能与 BAS 有关，因为自恋的特征是趋向奖励行为，如过度寻求赞赏、赞扬和认可，同时还发现自恋与 BIS 无显著相关，可能是由于方法学上的差异。Foster 和 Trimm(2008)研究发现，脆弱-敏感型自恋也与 BAS 有关，但两者相关程度较低。Krusemark(2011)认为，由于自恋特别关注奖赏，根据 Campbell(2007)的主体性理论和 Gray(1987)的行为抑制/激活系统(BIS/BAS)，动机可以作为自恋潜在的神经机制对其进行研究。Sommerfeldt(2014)研究发现， BIS/BAS 与大脑的结构和功能差异均有关，BIS 在脑电活动方面，右脑前额叶高于左脑前额叶；BAS 在脑电活动方面，左脑前额叶高于右脑前额叶(Rodrigues et al., 2018)。Tomer 等(2014)通过行为奖励与惩罚学习任务以及 BIS/BAS 自我报告问卷，发现大脑前额叶区域不对称。在多巴胺 D2 受体结合方面，左半球高于右半球。大脑前额叶更能预测个体在接近-回避动机偏向方面的差异。本研究中，自恋与 BAS 所有研究均为正相关，*r* 值从 0.12 到 0.76 均有报告；自恋与 BIS 除一篇研究报告正相关外(Jonason & Jackson, 2016)，其余均为负相关，*r* 值从–0.07 到–0.56 均有报告。自恋与 BIS/BAS 相关程度究竟如何，是否受到其他变量的干扰，如年龄、性别、工具及对象等因素，是我们想要进一步探讨的问题。Włodarska 等(2019)发表过一篇黑暗三联征与 BIS/BAS 的元分析，结果发现自恋与 BIS/BAS 相关程度最高。但该研究部分数据存在录入错误，未进行量表信度矫正，这可能影响结果的真实性、可靠性。此外，在分析过程中，没有考虑到文献质量，同质性检验方法单一以及文献发表偏倚的问题。本研究采用更全面、更准确的元分析方法对

自恋与 BIS/BAS 的关系进行分析，并探讨是否存在调节变量导致实验结果的不一致，避免单一研究受样本量制约而产生偏差，得出更普遍、更精确的结论。

2 文献综述及理论假设

2.1 文献综述

2.1.1 自恋的概念及测量

自恋是个体通过多种自我、情感和场的调节加工来保持一个相对积极的自我形象的能力，它是个体自我确认和肯定的基础，也是个体从社会环境中显性地和隐性地寻求自我提升经验的动机(郭丰波等, 2016)。自恋的测量方式包括很多种，其中最常用的是自恋人格量表(Narcissistic Personality Inventory, NPI)。该量表包括 40 题、16 题以及 13 题三个版本。Raskin 和 Terry(1988)的 40 题版本包括 7 个维度，为迫选回答。为了提高效率，Ames 等(2006)的 16 题单维度版本应运而生。Gentile 等(2013)开发了更精简的 13 题 3 个维度版本，并已被修订(程浩等, 2020)。病理性自恋量表(Pathological Narcissism Inventory, PNI)包括 52 题 7 个维度，已被修订(李嘉等, 2018)。钦佩-竞争自恋量表(Narcissistic Admiration and Rivalry Questionnaire, NARQ)包括 18 题 2 个维度，已被修订(邓嘉欣等, 2017)。此外，还有测量黑暗三联征的黑暗十二条(Dirty Dozen, DD)与短式黑暗三联征量表(Short Dark Triad, SD3)中的自恋分量表，均被修订(耿耀国等, 2015)。

2.1.2 BIS/BAS 的概念及测量

Gray(1987)的人格生物学理论认为，强化敏感性是指个体在呈现强化刺激物时的反应性，即所引发的行为、情绪以及动机的改变趋势和改变程度。BAS 和 BIS 是强化敏感性理论的一部分。BAS 对奖励、非惩罚刺激做出反应，一旦激活就会产生趋近行为，并体验到积极情绪，BIS 对惩罚及害怕刺激比较敏感，它会抑制个体停止或减慢自己的行为反应，以免造成消极后果(宋广文等，2011)。Carver 和 White(1994)根据 Gray(1987)的理论编制了 BIS/BAS 量表，共 20 题，其中 BAS 包括 13 题 3 个维度，BIS 包括 7 题单维度，已被修订(李彦章等，2008)。

2.2 理论假设

以往研究认为，自恋具有高趋近低回避动机(Foster & Trimm, 2008; Włodarska et al., 2019)。一方面，自恋需要通过趋近动机满足对钦佩的需要；另一方面，自恋与调控机制失败导致的回避动机有关(Spencer et al., 2018)。修订版人格强化敏感性理论(revised Reinforcement Sensitivity Theory of Personality, r-RST)认为，BAS 代表趋近预期奖励行为，BIS 代表焦虑、

被趋近回避冲突所激活并与记忆、环境和风险相关的行为(McNaughton & Corr, 2004)。自恋的主体性理论(Campbell & Foster, 2007)是自恋自我调节模型(Campbell, 1999; Morf & Rhodewalt, 2001)的延伸，该理论将自恋与趋近/回避行为水平联系起来，认为自恋是一个自我调节的行为系统，具有明确的趋近奖励刺激的动机，这体现在自恋的四个核心特征上：关注个人多于关注社会；奖励比惩罚刺激更具有动机；认为自己有特权且过度的自我观；对高自尊的渴望(Miles et al., 2019)。主体性理论认为个体通过利用趋近动机从事自我提升和自我保护的社会行为来维持和增强自尊，这种自恋的核心强化了人际关系技巧以及心理内部和人际关系策略的使用(Foster & Brennan, 2012)。Miles 等(2019)认为脆弱-敏感型自恋的特点是内化和负面情绪，夸大-展现型自恋与低神经质、低抑郁以及减少对惩罚或避免伤害的关注相关(Campbell & Foster, 2007; Sedikides et al., 2004)。因此，理论上脆弱-敏感型(或内隐)自恋应该与BIS有积极的关系，夸大-展现型(或外显)自恋与BIS有消极的关系(Foster & Trimm, 2008; Spencer et al., 2017)。以往的研究中，就其他可能影响人际关系的变量而言，年龄和性别差异在夸大-展现型自恋研究上是有据可查的。研究发现，年轻人组比老年人组得分更高(Foster et al., 2003)，而男性组比女性组得分更高(Grijalva et al., 2014)。但 Grijalva 等(2014)发现脆弱-敏感型自恋无性别差异。BAS 和 BIS 也存在年龄差异，自恋分数随年龄增长而增加，在成年早期达到峰值，然后逐渐减少，年轻人组的分数高于老年人组。性别差异也出现在青年期，尤其是在 BIS 评分方面，女性组得分高于男性组(Pagliaccio et al., 2016)。此外，根据文献阅读发现，不同研究采用测量工具以及被试年龄群体的不同也会造成测量结果不一致。综上，本研究提出以下假设。假设 1：自恋与 BAS 存在一定程度的正相关，与 BIS 存在一定程度的负相关；假设 2：性别在自恋与 BIS/BAS 中均起到调节作用；假设 3：不同年龄群体在自恋与 BIS/BAS 中均起到调节作用；假设 4：自恋测量工具在自恋与 BIS/BAS 中均起到调节作用；假设 5：不同被试类型在自恋与 BIS/BAS 中起均到调节作用。

3 研究方法

3.1 文献检索及筛选

首先，搜索中文文献，在中国知网、维普、万方数据库，按关键词或主题分别查找“自恋”与“行为趋近系统”/“行为激活系统”/“行为接近系统”/“行为抑制系统”的组合形式，确定相关期刊及硕博论文。然后，搜集英文文献，在 Web of Science（WOS）、SCOPUS、ScienceDirect、ProQuest 硕博士论文全文数据库、Psy INFO、SpringerLink 和 PubMed 数据库分别搜索，按关键词或主题分别查找“narcissis*”与“BIS”、“BAS”的组合形式。截止至

2020 年 9 月 10 日，自恋与 BIS 共检索文献 149 篇，自恋与 BAS 共检索文献 53 篇。

使用文献管理软件 EndNote X9 导入文献并进行筛选。筛选标准如下：(1)中文或英文文献；(2)报告了自恋与 BIS/BAS 具体数据（相关系数 r、样本量 n 等）；(3)测量工具介绍完整；(4)数据重复仅选用一次。采用上述标准对文献进行阅读筛选，除去综述类文献、重复文献并阅读选择文献的参考文献加以补充，共有 19 篇文献，25 项独立研究符合要求，其中一篇文献未报告自恋与 BIS 相关系数。

3.2 文献质量评估与编码

参考张亚利等(2019)编制的元分析文献质量评价表，对文献质量进行评估。包括(1)被试的选取。随机选取计 2 分，非随机选取计 1 分，未报告计 0 分。(2)数据有效率。数据有效率在 0.9 及以上计 2 分，介于 0.8~0.9 之间计 1 分，0.8 以下及未报告的计 0 分。(3)测量工具的内部一致性信度。信度在 0.8 及以上计 2 分，介于 0.7~0.8 之间计 1 分，0.7 以下及未报告的计 0 分。(4)刊物级别。按级别 SCI/SSCI 及 CSSCI(含扩展版)期刊＞北大核心期刊＞普通期刊及未公开发表的论文分别计 2 分，1 分和 0 分。最终计算每条文献的总分，介于 0~12 分之间，得分越高表明文献质量越好。评价过程由 2 名评分者这独立完成，并计算评分者一致性系数，Kappa 值为 0.80。根据 Orwin(1994)评价标准，0.40~0.59 为一致性好，0.60~0.74 为相当好，0.75 及以上为一致性非常好。本研究评分者一致性良好，说明文献质量评估结果稳定。对最后纳入元分析的文献进行特征编码，包括被试类型、女性占比、年龄及测量工具等。具体情况见表 1。

3.3 元分析过程

3.3.1 原始数据的转换

将原始数据录入 Excel 2019，采用相关系数 r 作为效果量指标。首先对每个从独立样本中提取出的相关系数做信度修正，以避免因量表信度缺陷而导致相关系数的衰减偏差(张建平等, 2020)，修正的公式为：$r_{xy}^* = r_{xy} / \sqrt{r_x r_y}$，其中 r_{xy} 代表两个变量之间的相关系数，而 r_x 和 r_y 分别代表自变量和因变量的量表内部一致性信度系数。根据 Borenstein 等(2009)建议，对相关系数 r 进行 Fisher Z-r 转换，加以修正。计算公式为：$Z_r = 0.5 * \ln(\frac{1+r}{1-r})$，$V_z = \frac{1}{N-3}$，$SE_z = \sqrt{V_z}$，$W = N–3$，其中 Z_r 代表相关系数 r 经过转换对应的 Z 值，V_Z 为方差，SE_Z 为标准误，W 代表方差权重的倒数。

3.3.2 同质性检验及模型选择

根据同质性检验结果确定采用固定效应模型还是随机效应模型。前者认为不同研究间真

实效应值相同，研究结果间的差别是由随机误差引起的；后者认为不同研究间真实效应值不同，研究结果的差异同时受到随机误差和研究群体差异等因素制约(Borenstein et al., 2009)。通过梳理文献发现，自恋与 BIS/BAS 的关系可能受到年龄、测量工具、性别等因素的影响，故采用随机效应模型进行元分析更合适。通过同质性检验，检验随机效应模型的正确性，检验方法包括 Q 检验和 I^2 检验。检验统计量 Q 服从自由度为 k-1 的卡方分布，若 $p < 0.05$，则研究之间异质(丁凤琴, 赵虎英, 2018)。I^2 衡量的是各个研究导致的而非抽样误差引起的变异占总变异的百分比。Higgins 等(2003)建议，I^2 高于 75%为高异质性。Q 检验结果显著或 $I^2 >$ 75%则说明选择随机效应模型更合适；反之，应该用固定效应模型。

3.3.3 发表偏倚检验

发表偏倚是指已发表的文献不能全面的代表该领域已完成研究的总体(Rothstein et al., 2005)，将直接影响元分析结果的可靠程度。为尽可能提高元分析的可靠性，尽可能将那些结果不显著或未公开发表的论文纳入元分析。本研究就包含一篇未发表文献。通过漏斗图、Egger's 检验以及更新的 *p*-curve 方法可以有效检验发表偏倚问题。漏斗图是以横轴为效果量，纵轴为样本量的散点图。若不存在发表偏倚，则图形中各点应汇集成一个大致对称的倒置漏斗状。Egger 检验若不显著，则无发表偏倚。*p*-curve 检验如果某研究的效果量是存在的，则呈现右偏态分布，即 p 值在 0~0.025 的数量多余在 0.025~0.050 的数量；反之，则存在发表偏倚(Simonsohn et al., 2015; 赖丽足等, 2018)。

表 1 纳入元分析研究的基本资料

研究	被试	样本量	年龄	女性比	自恋工具	BIS	BAS	文献质量
Spencer et al.(2017)a	大学生	854	20.24	0.66	FFNI	−0.28	0.46	3
Spencer et al.(2017)b	大学生	258	19.30	0.74	GNS	−0.07	0.36	3
Neria et al. (2016)	成年人	319	35.52	0.54	NPI	−0.23	0.17	6
Stenanson & Vernon (2016)	大学生	242	18.85	0.50	SD3	−0.07	0.38	4
Mowlaie et al. (2016)	大学生	200	24.00	0.39	PNI	−0.33	0.45	9
Jonason & Jackson (2016)	成年人	300	23.94	0.74	DD	0.23	0.12	7
Miller et al. (2009)	大学生	200	19.11	0.60	NPI	−0.30	0.23	9
MacLaren & Best(2013)	大学生	346	20.40	0.69	NPI	−0.24	0.40	7
Subramanian et al. (2020)	成年人	657	45.04	0.57	NARQ	−0.09	0.36	6
Miles et al. (2019)a	成年人	196	42.42	0.58	NPI	−0.43	0.60	8
Miles et al. (2019)b	成年人	151	46.28	0.54	NPI	−0.42	0.63	9
Roose et al. (2011)	高中生	455	16.67	0.45	APSD	−0.13	0.26	3
Fulford et al. (2008)	高中生	233	NA	0.57	NPI	−0.27	0.20	7
Leung et al. (2020)	大学生	182	20.63	0.57	NPI	NA	0.34	3
Włodarska et al. (2018)*	高中生	237	16.32	0.47	SD3	−0.13	0.42	3
Ackerman et al. (2011)	大学生	353	NA	0.71	NPI	−0.26	0.33	8
Collison et al. (2018)	成年人	280	NA	0.65	NPI	−0.21	0.22	8
Foster et al. (2009)a	大学生	109	21.00	0.59	NPI	−0.21	0.58	8
Foster et al. (2009)b	大学生	119	20.00	0.55	NPI	−0.26	0.60	8
Foster & Trimm (2008)a	大学生	917	21.00	0.63	NPI	−0.28	0.34	6
Foster & Trimm (2008)b	大学生	193	22.00	0.75	NPI	−0.46	0.57	8
Foster & Trimm (2008)c	大学生	209	21.00	0.65	NPI	−0.35	0.52	8
Hart et al. (2017)	大学生	303	18.79	0.78	NPI	−0.29	0.39	8
Hermann et al. (2015)a	大学生	206	18.90	0.69	NPI	−0.29	0.47	7
Hermann et al. (2015)b	大学生	183	18.90	0.65	NPI	−0.22	0.35	7

注：相关系数为原始研究中的零阶相关系数，NA 为未报告数据，*表示该研究未进行公开发表。

3.3.4 数据处理及分析

运用 CMA 2.0 软件对收录数据进行元分析，检验主效应及调节效应。调节效应包括亚组分析法和元回归分析法。若调节效应不显著，使用 JASP 0.13.1 软件进行贝叶斯估计，检验结果是否支持虚无假设。假设 1，采用主效应分析，验证自恋与 BIS/BAS 关系的方向。由于本研究假设不同研究间的真实效应值存在差异，因此选用亚组分析和元回归分析进一步考察异质性的来源。假设 2 和 3，女性比和年龄是连续变量，故采用元回归分析检验调节效应，若结果显著则支持假设；反之，假设不成立。假设 4 和 5，测量工具和被试类型为分类变量，采用 Q 检验进行亚组分析检验调节效应，若结果显著则支持假设；反之，假设不成立。

4 研究结果

4.1 文献概况和质量评估

[在此处键入]

元分析共纳入文献 19 篇，25 个独立样本，样本量 7702 人。文献质量平均 6.52 分，其中 9 条文献评分低于均数，文献质量稍差，应该谨慎对待其对研究结果的影响。

4.2 同质性检验

首先，对自恋与 BIS 进行分析，*Q* 检验结果为 213.76 ($p < 0.001$)，I^2 值为 89.24%高于 75%，*Q* 检验和 I^2 检验均证明结果异质，表明自恋与 BIS 有 89.24%的变异是由效应值真实差异导致，即变异同时受到随机误差和研究群体差异等因素制约；其次，对自恋与 BAS 进行分析，*Q* 检验结果为 284.13($p < 0.001$)，I^2 值为 91.55%高于 75%，*Q* 检验和 I^2 检验同样证明结果异质，表明自恋与 BAS 有 91.55%的变异是由效应值真实差异导致，即变异同时受到随机误差和研究群体差异等因素制约，验证了元分析应选择随机效应模型的预想。结果见表 2，第一行为自恋与 BIS 结果，第二行为自恋与 BAS 结果。不同研究间的差异可能受到了一些研究特征因素的干扰，将进一步探讨调节变量对自恋与 BIS/BAS 的影响。

表 2 同质性检验结果

模型	研究数	*Q*	*df*	I^2	Tau^2	*SE*	Variance	Tau
随机效	24	213.76***	23	89.24%	0.03	0.010	<0.001	0.17
应模型	25	284.13***	24	91.55%	0.04	0.013	<0.001	0.19

注：***表示 p<0.001 下同。

4.3 发表偏倚检验

首先，对自恋与 BIS 进行发表偏倚检验，见图 1 漏斗图左侧，效应值集中在上方且均匀分布于总效应两侧；Egger’s 检验结果不显著(t = 0.68, p = 0.503)，截距为–1.51，95%CI 为[–6.10, 3.08]；然后，对自恋与 BAS 进行发表偏倚检验，见图 1 漏斗图右侧，效应值集中在上方且均匀分布于总效应两侧；Egger’s 检验结果不显著(t = 1.97, p = 0.061)，截距为 4.52，95%CI 为[–0.22, 9.26]。*p*-curve 检验结果见图 2，左侧为自恋与 BIS，右侧为自恋与 BAS。均为右偏态分布，进一步检验发现，自恋与 BIS 结果显著的 22 个样本具有证据价值(Z = –19.96, $p < 0.001$)；自恋与 BAS 结果显著的 25 个样本具有证据价值(Z = –30.07, $p < 0.001$)。

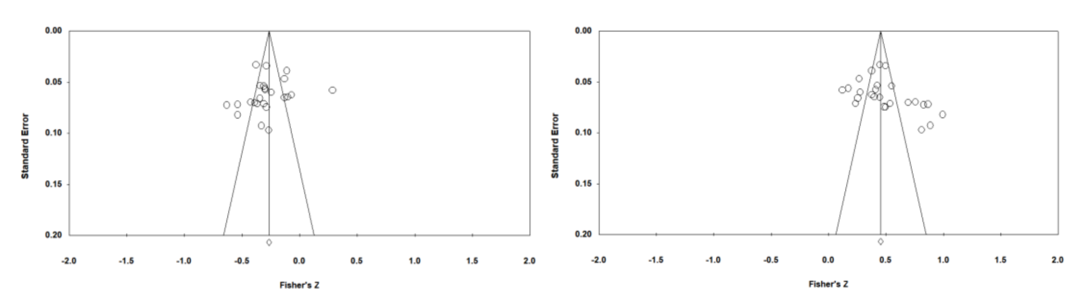
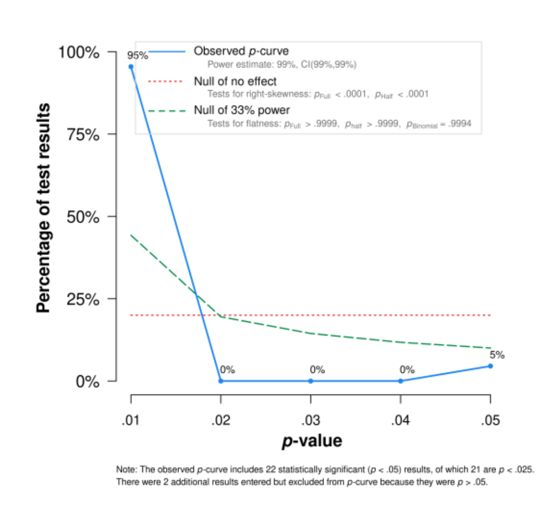


图 1 漏斗图

[在此处键入]

4.4 主效应检验

采用随机效应模型探讨自恋与 BIS/BAS 的整体关联程度。结果见表 3，第一行为自恋与 BIS 结果，第二行为自恋与 BAS 结果。自恋与 BIS 相关系数为–0.27；自恋与 BAS 相关系数为 0.46。根据 Lipsey 和 Wilson(2001)提出的标准，效应值小于 0.1 为低度相关，大于 0.1 小于 0.4 为中度相关，大于 0.4 为高度相关(高爽等, 2015)。自恋与 BIS 存在中度负相关；自恋与 BAS 存在高度正相关。假设 1 得到证实。



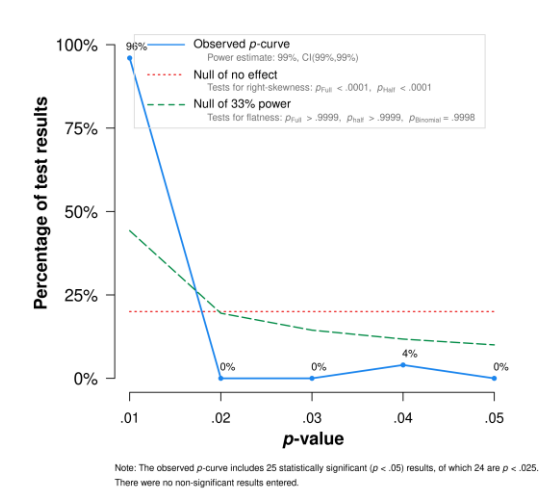


图 2 *p*-curve 分布图

表 3 自恋与 BIS/BAS 随机效应模型分析

模型	研究数	样本量	点估计	95%CI 下限	95%CI 上限	*Z*
随机效	24	7520	–0.27	–0.34	–0.21	–7.78***
应模型	25	7702	0.46	0.40	0.52	12.38***

4.5 调节效应检验

首先，对性别和年龄的调节效应进行检验，女性比和年龄均属于连续变量，应采用元回归分析。结果表明，性别和年龄对自恋与 BIS/BAS 的调节作用均不显著，不显著将采用贝叶斯估计进一步验证。其中，女性比无法预测自恋与 BIS 的关系($\beta = –0.09$, 95%CI 为[–0.34, 0.15], $p = 0.455$)，贝叶斯回归分析发现，贝叶斯因子 $BF_{10} = 0.374$，根据胡传鹏等(2018)判断标准，较弱证据支持性别在自恋与 BIS 间无调节作用；女性比无法预测自恋与 BAS 的关系($\beta = 0.16$, 95%CI 为[–0.08, 0.40], $p = 0.190$)，贝叶斯回归分析发现，贝叶斯因子 $BF_{10} = 0.368$，较弱证据支持性别在自恋与 BAS 间无调节作用，假设 2 不成立。年龄无法预测自恋与 BIS 的关系($\beta < –0.001$, 95%CI 为[–0.003, 0.003], $p = 0.945$)，贝叶斯回归分析发现，贝叶斯因子 $BF_{10} = 0.546$，较弱证据支持年龄在自恋与 BIS 间无调节作用；年龄无法预测自恋与 BAS 的

关系($\beta = 0.002$, 95%CI 为[–0.001, 0.004], $p = 0.180$)，贝叶斯回归分析发现，贝叶斯因子 $BF_{10} = 0.499$，较弱证据支持年龄在自恋与 BAS 间无调节作用，假设 3 不成立。

然后，对测量工具和被试类型的调节效应进行检验，由于样本量限制，被试类型和测量工具过多，先进行合并。测量工具中将其他测量自恋工具编码为 1，NPI 编码为 2，黑暗三联征测得的自恋 DD/SD3 编码为 3；被试类型将大学生编码为 1，成年人编码为 2，高中生编码为 3。亚组分析结果表明，测量工具对自恋和 BIS 调节作用显著($Q = 15.80^{***}$)，DD/SD3 测的相关程度最低且方向为正，NPI 和其他方式均为负相关，NPI 测的相关程度最高；测量工具对自恋和 BAS 调节作用不显著($Q = 5.99$, $p = 0.050$)，需要进一步通过贝叶斯估计判断。贝叶斯方差分析结果表明，$BF_{10} = 0.813$，较弱证据支持测量工具在自恋与 BAS 间无调节作用。DD/SD3、NPI 和其他方式均为正相关，NPI 测的相关程度最高。假设 4 部分成立。被试类型对自恋和 BIS 调节作用不显著($Q = 2.96$)，需要进一步通过贝叶斯估计判断。贝叶斯方差分析结果表明，$BF_{10} = 0.460$，较弱证据支持被试类型在自恋与 BIS 间无调节作用。高中生、大学生及成年人测的均为负相关，高中生测的相关程度最低，大学生测的相关程度最高；被试类型对自恋和 BAS 调节作用显著($Q = 10.16^{**}$)。高中生、大学生及成年人测的均为正相关，高中生测的相关程度最低，大学生测的相关程度最高，假设 5 部分成立。结果见表 4。

表 4 调节效应检验

调节变量	因变量	Q	测量工具	M	点估计	95%CI 下限	95%CI 上限	Z
测量工具	BIS	15.80^{***}	其他	5	–0.19	–0.28	–0.09	-3.66^{***}
			NPI	16	–0.35	–0.39	–0.31	-14.92^{***}
			DD/SD3	3	0.02	–0.25	0.29	0.15
	BAS	5.99	其他	5	0.39	0.30	0.46	8.52^{***}
			NPI	17	0.51	0.42	0.58	9.93^{***}
			DD/SD3	3	0.31	0.11	0.48	3.04^{**}
被试类型	BIS	2.96	大学生	15	–0.31	–0.36	–0.25	-10.45^{***}
			成年人	6	–0.23	–0.43	–0.01	-2.05^{*}
			高中生	3	–0.20	–0.32	–0.07	-2.94^{**}
	BAS	10.16^{**}	大学生	16	0.50	0.44	0.55	14.22^{***}
			成年人	6	0.43	0.22	0.61	3.71^{***}
			高中生	3	0.31	0.20	0.41	5.41^{***}

注：M 代表独立效果量个数；*表示 p<0.05；**表示 p<0.01。

5 讨论

5.1 自恋与 BIS/BAS 主效应

本研究通过对 25 项研究进行元分析，明确了自恋与 BIS/BAS 间的关系。研究发现，自恋与 BIS 存在中度负相关，自恋与 BAS 存在高度正相关，即自恋者拥有更活跃的行为激活系统，行为抑制系统抑制能力较差。这与以往研究结果一致(Miles et al., 2019; Spencer et al., 2018; Włodarska et al., 2019)，验证了本研究假设 1。虽然无法确定自恋与 BIS/BAS 间的因果关系，但可以认为自恋具有高接近动机低回避动机。

Krizan 和 Herlache(2018)认为，这一结果符合自恋的理论模型，说明了动机在解释人格自恋特征中的作用。Campbell 和 Foster(2007)的自恋主体性理论以及 Morf 和 Rhodewalt(2001)的动态自我调节加工理论都把趋近定向作为理解自恋的重要概念。自恋主体性理论(Campbell & Foster, 2007)认为，个体的动机集中在提升自我功能方面，如自我价值感，可以说，自恋者主要通过夸大自己的能力特征来满足自己对自尊、权力的需求，但在人际、情感等方面，并不在意自己的表现；而动态自我调节加工理论(Mor & Rhodewalt, 2001)认为，自恋者的行为实际上是围绕自我提升需求展开的，他们要借助一系列调节手段不断获得外界的肯定，才能维持其积极的自我概念和较高的自尊水平。通过本研究结果，对自恋与动机的关系有了更明确地认识。自恋者往往更趋向于短期和即时的回报，这种对回报的短视行为导致其高风险的认知决策，高趋近动机低回避动机可能是自恋者产生冲动性行为的重要原因，这也符合 Foster 等(2011)的趋近回避模型。未来研究可以从动机角度对自恋者进行培养或干预，矫正其行为，自尊可能也是影响自恋与动机关系的重要因素。

5.2 自恋与 BIS/BAS 调节效应

研究发现，性别对自恋与 BIS/BAS 间调节效应不显著，进一步利用贝叶斯回归同样发现，较弱证据支持性别在自恋与 BIS/BAS 间无调节作用，假设 2 未得到支持。说明自恋与 BIS/BAS 可能存在跨性别的稳定性，男女自恋者均为高趋近动机低回避动机。而已有研究表明男性组比女性组在自恋和 BAS 得分更高，女性组在 BIS 得分高于男性组(Grijalva et al., 2014)。可能是以往研究仅分析男女在单独特质上是否存在差异，本研究利用多项研究从宏观角度研究性别在自恋与 BIS/BAS 间的作用，说明性别未在其中起调节作用。虽然本研究中男性比例相对偏低，多数研究以女性被试为主，但在大样本情况下，结论更加可靠。同样，年龄对自恋与 BIS/BAS 间调节效应不显著，贝叶斯回归分析认为较弱证据支持年龄在自恋

与 BIS/BAS 间无调节作用，假设 3 未得到支持。说明自恋与 BIS/BAS 的关系不随年龄变化而改变，不同年龄自恋者均为高趋近动机低回避动机。而已有研究发现年轻人组比老年人组在自恋和 BAS 得分更高，即 NPI 和 BAS 水平都随着成年人年龄的增长而下降(Foster et al., 2003；Pagliaccio et al., 2016)。这可能是由于样本选取的限制，多数集中于高中生、大学生，年龄区间不够分散导致的，未来应该选取更多研究样本获得更精确的结论。

在对自恋测量工具进行调节作用分析时发现，测量工具对自恋和 BIS 调节作用显著，测量工具对自恋和 BAS 调节作用不显著，进一步通过贝叶斯估计表明，有较弱证据支持测量工具在自恋与 BAS 间无调节作用。其中，探讨测量工具对自恋和 BIS 调节作用时，DD/SD3 测的相关程度最低且方向为正，NPI 测的相关程度最高且方向为负，表明测量工具的不一致会导致测验结果出现差异，不但相关程度存在差异，方向也不同。NPI 是自恋研究最常用的量表，而 DD/SD3 测量的是黑暗三联征中的自恋部分(Włodarska et al., 2019)，两者测量的自恋并不完全相同，所以导致最终结果的差异。探讨测量工具对自恋和 BAS 调节作用时，NPI 测的相关程度最高，但所有测量工具均为正相关，并未发现测量工具间存在差异，这主要是由于自恋的特征是趋向奖励行为，如过度寻求赞赏、赞扬和认可(Lootens, 2010)。研究结果表明假设 4 得到部分验证。不同测量工具对自恋与 BIS 间关系得到的结果不一致，可能主要由于 DD/SD3 并非专业的自恋测量工具，或多或少受到黑暗三联征其他特质的影响。NPI 测的相关程度更高可能由于题目更多，测量更加全面，而 DD/SD3 是选择黑暗三联征中的自恋分量表，题目较少，也不具有针对性。说明自恋与 BIS 的关系受到不同测量工具的影响，而自恋与 BAS 的关系具有跨测量工具稳定性。同样，被试类型对自恋和 BIS 调节作用不显著，进一步通过贝叶斯估计表明，有较弱证据支持被试类型在自恋与 BIS 间无调节作用，被试类型对自恋和 BAS 调节作用显著。其中，探讨被试类型对自恋和 BIS 调节作用时，高中生、大学生及成年人测的均为负相关，高中生测的相关程度最低，大学生测的相关程度最高。被试类型在自恋得分上从高中、大学到成年人组呈现先增加后降低现象，大概在成年早期达到峰值，然后逐渐减少，这与以往研究相吻合(Pagliaccio et al., 2016)，但三组被试类型差异不显著，可能由于被试组别过于集中在大学生，毕竟大学生被试便于获取。探讨被试类型对自恋和 BAS 调节作用时，高中生、大学生及成年人测的均为正相关，高中生测的相关程度最低，大学生测的相关程度最高。同样存在被试类型在自恋得分上随年龄增加先增加后降低现象。大学生组显著高于高中生组，可能是由于大学生组更加趋利避害，更趋向于短期和即时的回报，但考虑到成年和高中生组的研究数量很少，结果可能代表性不高，还需要以后的研究加以验证。假设 5 部分成立。

[在此处键入]

5.3 研究不足与展望

(1)由于元分析方法要求尽可能详尽的纳入已有研究资料，本研究虽尽可能的利用检索工具进行了文献搜集，也包含一篇未发表的文献，但其他未发表的文献很难被搜集，难免会遗漏数据。(2)本研究在选取原始文献数据信息时仅考虑了变量间的相关系数，未来可考虑纳入偏相关系数获得变量间更纯净的关系，也可以继续深入探讨其中是否存在中介机制。(3)本研究量表均采用自我报告法，难免会受到社会赞许性的影响，进行元分析可能会扩大这种社会赞许性的影响。(4)本研究纳入的文献均为横断面研究，元分析结果无法揭示自恋与 BIS/BAS 的因果关系，未来研究可借助纵向研究进一步揭示变量间的因果关系。

6 结论

本研究通过元分析方法探讨自恋与 BIS/BAS 的关系，结果表明：(1) 自恋与 BIS 存在中度负相关，自恋与 BAS 存在高度正相关；(2)自恋测量工具在自恋与 BIS 间起显著的调节作用，被试类型在自恋与 BAS 间起显著的调节作用。

参考文献

*为纳入元分析的文献。

程浩, 张向葵, 崔力炎, 郭铜壑. (2020). 13 条目自恋人格量表中文版的信度效度研究. *中国临床心理学杂志, 28*(3), 487–491. https://doi.org/10.16128/j.cnki.1005-3611.2020.03.011

邓嘉欣, 杨忍, 王孟成, 邓俏文. (2017). 钦佩-竞争自恋量表在中学生群体的信效度检验. *中国临床心理学杂, 25*(3), 445–447. https://doi.org/10.16128/j.cnki.1005-3611.2017.03.010

丁凤琴, 赵虎英. (2018). 感恩的个体主观幸福感更强? ——一项元分析. *心理科学进展, 26*(10), 1749–1764. https://doi.org/10.3724/SP.J.1042.2018.01749

高爽, 张向葵. (2018). 儿童期自恋人格的形成、发展及展望. *应用心理学, 24*(2), 123–131. https://doi.org/10.3969/j.issn.1006-6020.2018.02.003.

高爽, 张向葵, 徐晓林. (2015). 大学生自尊与心理健康的元分析——以中国大学生为样本. *心理科学进展, 23*(9), 1499–1507. https://doi.org/10.3724/SP.J.1042.2015.01499

耿耀国, 孙群博, 黄婧宜, 朱远征, 韩晓红. (2015). 黑暗十二条与短式黑暗三联征量表：两种黑暗三联征测量工具中文版的检验. *中国临床心理学杂志, 23*(2), 246–250. https://doi.org/10.16128/j.cnki.1005-3611.2015.02.013

郭丰波, 张振, 原胜, 敬一鸣, 王益文. (2016). 自恋型人格的理论模型与神经生理机制. *心理科学进展, 24*(8), 1246–1256. https://doi.org/10.3724/SP.J.1042.2016.01246

赖丽足, 任志洪, 陶嵘. (2018). 过度“分享”负性事件与性别、心理健康和关系质量：对共同反刍的元分析. *心理科学进展, 26*(1), 42–55. https://doi.org/10.3724/SP.J.1042. 2018. 00042

李嘉, 董圣鸿, 王小桃. (2018). 病理性自恋量表在中国大学生中的信效度检验. *中国临床心理学杂志, 26*(2), 249–253. https://doi.org/10.16128/j.cnki.1005-3611.2018.02.009

李彦章, 张燕, 姜英, 李航, 米沙, 易光杰, 姜原. (2008). 行为抑制/激活系统量表中文版的信效度分析. *中国心理卫生杂志, 22*(8), 613–616. https://doi.org/10.3321/j.issn:1000-6729.2008.08.015.

宋广文, 郭永香, 赵平平. (2011). 高低行为激活系统个体在赌博任务下的决策模式. *心理与行为研究, 9*(2), 88–92. https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-0628.2011.02.002.

张建平, 秦传燕, 刘善仕. (2020). 寻求反馈能改善绩效吗？——反馈寻求行为与个体绩效关系的元分析. *心理科学进展, 28*(4), 549–565. https: // doi.org/10.3724/ SP.J. 1042. 2020. 00549

张亚利, 李森, 俞国良. (2019). 自尊与社交焦虑的关系:基于中国学生群体的元分析. *心理科学进展, 27*(6), 1005–1018. https://doi.org/10.3724/SP.J.1042.2019.01005

*Ackerman, R. A., Witt, E. A., Donnellan, M. B., Trzesniewski, K. H., Robins, R. W., & Kashy, D. A. (2010). What does the Narcissistic Personality Inventory really measure? *Assessment, 18*(1), 67–87. https://doi.org/10.1177/1073191110382845

Ames, D. R., Rose, P., & Anderson, C. P. (2006). The NPI-16 as a short measure of narcissism. *Journal of Research in Personality, 40*(4), 440–450. https: //doi.org/10.1016/j.jrp. 2005. 03.002

Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to Meta-analysis*. (pp. 1–421). John Wiley & Sons. Ltd., West Sussex. https:// doi.org/ 10.1002/9780470743386

Brummelman, E., Thomaes, S., Nelemans, S. A., De Castro, B. O., Overbeek, G., & Bushman, B. J. (2015). Origins of narcissism in children. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 112*(12), 3659–3662. https://doi.org/10.1073/ pnas.1420870112

Campbell, W. K. (1999). Narcissism and romantic attraction. *Journal of Personality and Social Psychology, 77*(6), 1254–1270. https://doi.org/10.1037/0022-3514.77.6.1254

Campbell, W. K., & Foster, J. D. (2007). The narcissistic self: Background, an extended agency Model, and ongoing controversies. *The self.* (pp. 115-138). Philidelphia, PA: Psychology Press. https://doi.org/10.4324/9780203818572

Carver, C. S., & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology, 67*(2), 319–333. https://doi.org/10.1037/0022-3514.67.2.319

Cheng, J. T., Tracy, J. L., & Henrich, J. (2010). Pride, personality, and the evolutionary foundations of human social status. *Evolution and Human Behavior, 31*(5), 334–347. https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2010.02.004

*Collison, K. L., Vize, C. E., Miller, J. D., & Lynam, D. R. (2018). Development and preliminary validation of a Five Factor Model measure of machiavellianism. *Psychological Assessment, 30*(10), 1401–1407. https://doi.org/10.1037/pas0000637

Corr, P. J. (2004). Reinforcement Sensitivity Theory and personality. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 28*(3), 317–332. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.01.005

Foster, J. D., & Brennan, J. C. (2012). Narcissism, the Agency Model, and approach-avoidance motivation. *In The Handbook of Narcissism and Narcissistic Personality Disorder* (pp. 89–100). New York: Wiley. https://doi.org/10.1002/9781118093108.ch8

Foster, J. D., Campbell, W. K., & Twenge, J. M. (2003). Individual differences in narcissism: Inflated self-views across the lifespan and around the world. *Journal of Research in Personality, 37*(6), 469–486. https://doi.org/10.1016/S0092-6566(03)0026-6.

*Foster, J. D., Misra, T. A., & Reidy, D. E. (2009). Narcissists are approach-oriented toward their money and their friends. *Journal of Research in Personality, 43*(5), 764–769. https://doi.org/10.1016/j.jrp.2009.05.005

*Foster, J. D., & Trimm, R. F. (2008). On being eager and uninhibited: narcissism and approach–avoidance motivation. *Personality and Social Psychology Bulletin, 34*(7), 1004–1017. https://doi.org/10.1177/0146167208316688

Foster, J. D., Reidy, D. E., Misra, T. A., & Goff, J. S. (2011). Narcissism and stock market investing: Correlates and consequences of cocksure investing. *Personality and Individual Differences, 50*(6), 816–821. https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.01.002

*Fulford, D., Johnson, S. L., & Carver, C. S. (2008). Commonalities and differences in characteristics of persons at risk for narcissism and mania. *Journal of Research in Personality, 42*(6), 1427–1438. https://doi.org/10.1016/j.jrp.2008.06.002

Gentile, B., Miller, J. D., Hoffman, B. J., Reidy, D. E., Zeichner, A., & Campbell, W. K. (2013). A test of two brief measures of grandiose narcissism: The Narcissistic Personality Inventory-13 and the Narcissistic Personality Inventory-16. *Psychological Assessment, 25*(4), 1120–1136. https://doi.org/10.1037/a0033192

Gray, J. A. (1987). Perspectives on anxiety and impulsivity: A commentary. *Journal of Research in Personality, 21*(4), 493–509. https://doi.org/10.1016/0092-6566(87)90036-5

Grijalva, E., Newman, D. A., Tay, L., Donnellan, M. B., Harms, P. D., Robins, R. W., & Yan, T. (2014). Gender differences in narcissism: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin, 141*(2), 261–310. https://doi.org/10.1037/a0038231.

*Hart, W., Adams, J., Burton, K. A., & Tortoriello, G. K. (2017). Narcissism and self-presentation: Profiling grandiose and vulnerable narcissists' self-presentation tactic use. *Personality and Individual Differences, 104*, 48–57. https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.06.062

*Hermann, A. D., Teutemacher, A. M., & Lehtman, M. J. (2015). Revisiting the Unmitigated Approach Model of narcissism: Replication and extension. *Journal of Research in Personality, 55*, 41–45. https://doi.org/10.1016/j.jrp.2014.12.002

Higgins, J. P. T., Thompson, S. G., Deeks, J. J., & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *British Medical Journal, 327*(7414), 557–560. https:// doi.org/10.1136/ bmj.327.7414.557

Hill, P. L., & Roberts, B. W. (2012). Examining "developmental me": A review of narcissism as a life span construct. In W. K. Campbell, & J. D. Miller (Eds.). *The handbook of narcissism and narcissistic personality disorder: Theoretical approaches, empirical findings and treatments* (pp. 191–201). Hoboken, NJ: Wiley. https://doi.org/10.1002/ 9781118093108. ch17

Horton, R. S. (2012). Parenting as a cause of narcissism: Empirical support for psychodynamic and social learning theories. In W. K. Campbell, & J. D. Miller (Eds.). *The handbook of narcissism and narcissistic personality disorder: Theoretical approaches, empirical findings and treatments* (pp. 181–190). John Wiley & Sons. https://doi.org/ 10.1002/

9781118093108.ch16

*Jonason, P. K., & Jackson, C. J. (2016). The Dark Triad traits through the lens of Reinforcement Sensitivity Theory. *Personality and Individual Differences, 90*, 273–277. https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.11.023

Krizan, Z., & Herlache, A. D. (2018). The Narcissism Spectrum Model: A synthetic view of narcissistic personality. *Personality and Social Psychology Review, 22*(1), 3–31. https://doi.org/10.1177/1088868316685018

Krusemark, E. A. (2012). Neurophysiological correlates of narcissism and psychopathy. In W. K. Campbell, & J. D. Miller (Eds.). *The handbook of narcissism and narcissistic personality disorder: Theoretical approaches, empirical findings and treatments* (pp. 221–235). Hoboken, NJ: Wiley. https://doi.org/ 10.1002/9781118093108.ch20

*Leung, Y. K., Franken, I. H. A., & Thurik, A. R. (2020). Psychiatric symptoms and entrepreneurial intention: The role of the Behavioral Activation System. *Journal of Business Venturing Insights, 13*. https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2019.e00153

Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications. https://doi.org/ 10.1016/j.autneu.2007.06.087

Lootens, C. M. (2010). An examination of the relationships among personality traits, perceived parenting styles, and narcissism. *Dissertation abstracts international: Section B: The sciences and engineering* (pp.72). http://www.pqdtcn.com/thesis Details/710C27A9D39689566A07DDBB87FD311C

*MacLaren, V. V., & Best, L. A. (2013). Disagreeable narcissism mediates an effect of BAS on addictive behaviors. *Personality and Individual Differences, 55*(2), 101–105. https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.02.004

McNaughton, N., & Corr, P. J. (2004). A two-dimensional neuropsychology of defense: Fear/anxiety and defensive distance. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 28*(3), 285–305. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.03.005

*Miles, G. J., Smyrnios, K. X., Jackson, M., & Francis, A. J. P. (2019). Reward-punishment sensitivity bias predicts narcissism subtypes: Implications for the etiology of narcissistic personalities. *Personality and Individual Differences, 141*, 143–151. https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.01.004

Miller, J. D., Campbell, W. K., & Pilkonis, P. A. (2007). Narcissistic personality disorder: relations with distress and functional impairment. *Comprehensive Psychiatry, 48*(2), 170–177. https://doi.org/10.1016/j.comppsych.2006.10.003

*Miller, J. D., Campbell, W. K., Young, D. L., Lakey, C. E., Reidy, D. E., Zeichner, A., & Goodie, A. S. (2009). Examining the relations among narcissism, impulsivity, and self-defeating behaviors. *Journal of Personality, 77*(3), 761–794. https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2009.00564.x

Morf, C. C., & Rhodewalt, F. (2001). Unraveling the paradoxes of narcissism: A Dynamic Self-regulatory Processing Model. *Psychological Inquiry, 12*(4), 177–196. https:// doi.org/ 10.1207/ S15327965PLI1204_1

*Mowlaie, M., Abolghasemi, A., & Aghababaei, N. (2016). Pathological narcissism, brain behavioral systems and tendency to substance abuse: The mediating role of self-control. *Personality and Individual Differences, 88*, 247–250. https://doi.org/10.1016/j.paid. 2015. 09.019

*Neria, A. L., Vizcaino, M., & Jones, D. N. (2016). Approach/avoidance tendencies in dark personalities. *Personality and Individual Differences, 101*, 264–269. https://doi.org/ 10.1016/j.paid.2016.05.054

Orwin, R. G. & Vevea, J. L. (2009). Evaluating coding decisions. In H. Cooper & L. V. Hedges (Eds), *The Hand. of Res. Synthesis and Meta-Analysis, 2nd Ed* (pp. 177–203). Russell Sage Foundation.

Pagliaccio, D., Luking, K. R., Anokhin, A. P., Gotlib, I. H., Hayden, E. P., Olino, T. M., ... Barch, D. M. (2016). Revising the BIS/BAS to study development: Measurement invariance and normative effects of age and sex from childhood through adulthood. *Psychological Assessment, 28*(4), 429–442. https://doi.org/10.1037/pas0000186.

Paulhus, D. L., & Williams, K. M. (2002). The dark triad of personality: Narcissism, machiavellianism, and psychopathy. *Journal of Research in Personality, 36*(6), 556–563. https://doi.org/10.1016/S0092-6566(02)00505-6

Raskin, R., & Terry, H. (1988). A principal-components analysis of the Narcissistic Personality Inventory and further evidence of its construct validity. *Journal of Personality and Social Psychology, 54*(5), 890–902. https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.5.890

Rodrigues, J., Muller, M., Muhlberger, A., & Hewig, J. (2018). Mind the movement: Frontal asymmetry stands for behavioral motivation, bilateral frontal activation for behavior. *Psychophysiology, 55*(1), 1–19. https://doi.org/10.1111/psyp.12908.

*Roose, A., Bijttebier, P., Claes, L., & Lilienfeld, S. O. (2011). Psychopathic traits in adolescence: Associations with the revised Reinforcement Sensitivity Theory systems. *Personality and Individual Differences, 50*(2), 201–205. https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.09.028

Rothstein, H. R., Sutton, A. J., & Borenstein, M. (2005). *Publication bias in meta-analysis: Prevention, assessment and adjustments*. (pp. 1–356). Chichester (UK): John Wiley & Sons Ltd. https://doi.org/10.1002/ 0470870168

Sedikides, C., Rudich, E., Gregg, A., Kumashiro, M., & Rusbult, C. (2004). Are normal narcissists psychologically healthy? Self-esteem matters. *Journal of Personality and Social Psychology, 87*(3), 400–416. https://doi.org/10.1037/0022-3514.87.3.400

Simonsohn, U., Simmons, J. P., & Nelson, L. D. (2015). Better P-Curves: Making p-curve analysis more robust to errors, fraud, and ambitious p-hacking, a reply to Ulrich and Miller (2015). *Journal of Experimental Psychology-General, 144*(6), 1146–1152. https:// doi.org/ 10.1037/xge0000104

Sommerfeldt, S. (2014). Genetics of behavioral inhibition and approach systems: A review of the literature. *Undergraduate Journal of Psychology at Berkley*, 7. https://doi.org/10. 1056/NEJM195605172542004

*Spencer, C. C., Foster, J. D., & Bedwell, J. S. (2018). Structural relationships among the revised Reinforcement Sensitivity Theory and grandiose and vulnerable narcissism. *Journal of Personality Disorders, 32*(5), 654–667. https://doi.org/10.1521/pedi_2017_31_318

*Stenason, L., & Vernon, P. A. (2016). The Dark Triad, reinforcement sensitivity and substance use. *Personality and Individual Differences, 94*, 59–63. https://doi.org/10.1016/j.paid. 2016.01. 010

*Subramanian, Ł., Sękowski, M., & Żemojtel-Piotrowska, M. (2020). Behavioral Inhibition System (BIS), Behavioral Activation System (BAS), and grandiose facets of narcissism. *Current Psychology*. https://doi.org/10.1007/s12144-020-00927-6

Tomer, R., Slagter, H. A., Christian, B. T., Fox, A. S., King, C. R., Murali, D., ... Davidson, R. J. (2014). Love to win or hate to lose? Asymmetry of dopamine D2 receptor binding predicts

sensitivity to reward versus punishment. *Journal of Cognitive Neuroscience, 26*(5), 1039–1048. https://doi.org/10.1162/jocn_a_00544.

Twenge, J. M. (2012). Narcissism and culture. In W. K. Campbell, & J. D. Miller (Eds.). *The handbook of narcissism and narcissistic personality disorder: Theoretical approaches, empirical findings and treatments* (pp. 202–209). John Wiley & Sons. https:// doi.org/ 10.1002/9781118093108

Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2009). *The narcissism epidemic: Living in the age of entitlement*. Simon and Schuster. https://doi.org/10.2202/1949-6605.6395

Twenge, J. M., Konrath, S., Foster, J. D., Campbell, W. K., & Bushman, B. J. (2008). Egos inflating over time: A cross-temporal meta-analysis of the Narcissistic Personality Inventory. *Journal of Personality, 76*(4), 875–901. https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2008.00507.x

*Włodarska, K. A., Zyskowska, E., Terebus, M. K., Rogoza, R., (2018). Born to be evil? A meta-analysis of the relations between the Dark Triad traits and temperament. Unpublished data collected by the authors (data can be downloaded at: https://osf.io/3zw97/?view_only=2a6fd6b61b184be5902cbfbb8bb82bc2).

Włodarska, K. A., Zyskowska, E., Terebus, M. K., & Rogoza, R. (2019). The Dark Triad and BIS/BAS: A Meta-Analysis. *Current Psychology*. https://doi.org/10.1007/s12144-019-00467-8

The relationship between narcissism and BIS/BAS: A meta-analysis

CHENG Hao[1], ZHANG Yali[2], YAO Xue[1], ZHANG Xiangkui[1]

([1]*School of Psychology, Northeast Normal University, Changchun* 130024, *China*)

([2]*School of Education, Renmin University of China, Beijing* 100872, *China*)

Abstract: Since the 1980s, narcissism has become more and more popular in research. Narcissism may be important for developing self-consciousness and guiding the future. Temperament is the basis for the formation and development of personality, and an important susceptibility factor for the formation of narcissistic personality. Numerous studies have explored the relationship between narcissism and BIS/BAS. However, these results are far from consistency. Therefore, this meta-analysis was conducted to explore the relation between narcissism and BIS/BAS and investigate the

moderating effects of measurement tools of narcissism, participant types, age and gender. Through literature retrieval, 25 independent effect sizes together with 7702 participants which met the inclusion criteria of meta-analysis were selected. Homogeneity test indicated that random effects model was appropriate for the meta-analysis. The results of funnel plot and Egger's intercept illustrated no publication bias. Main-effect test indicated a significant negative correlation between narcissism and BIS (r = –0.27, 95%CI = [–0.34, –0.21]). Further moderation analysis revealed that the association between narcissism and BIS was moderated by measurement tools of narcissism; Main-effect test indicated a significant positive correlation between narcissism and BAS (r = 0.46, 95%CI = [0.40, 0.52]). Further moderation analysis revealed that the association between narcissism and BAS was moderated by participant types. The results supported the agency model of narcissism and the revised reinforcement sensitivity theory of personality.

Key words: narcissism, BIS, BAS, meta-analysis